

Flore du Centre, dont il suivait la nomenclature ; mais, postérieurement à 1871, il avait reconnu, sur l'avis de Grenier, l'erreur de cette détermination. Entre autres caractères différentiels, dans le véritable type de l'espèce de Chaix, plante des Hautes-Alpes et des Pyrénées, les écailles calicinales-internes sont insensiblement atténuées en une longue pointe herbacée, atteignant au moins la moitié de la longueur du calice ; dans le prétendu *D. Seguieri* de la *Flore du Centre*, c'est-à-dire dans le *D. silvaticus* Hoppe et ses variétés, les écailles internes ou supérieures du calice sont toujours brusquement contractées en une pointe courte, raide et appliquée. Quelques auteurs, parmi lesquels on peut citer de Candolle et Koch, ont réuni, peut-être avec raison, ces deux *Dianthus* comme variétés de la même espèce ; mais, soit qu'on les sépare spécifiquement ou simplement à titre de variétés remarquables, on doit éviter de retomber dans une confusion que Lamotte et M. Timbal (1) avaient déjà signalée.

M. Ph. Van Tieghem fait hommage à la Société d'un ouvrage qu'il vient de publier sous ce titre : « *Éléments de Botanique, II. Botanique spéciale* ».

Il fait ensuite la communication suivante :

SUR L'EXODERME DE LA RACINE DES RESTIACÉES,
par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

L'écorce de la racine des Restiacées comprend, comme d'ordinaire, deux zones, l'interne plus épaisse entourant le cylindre central, l'externe plus mince revêtue par l'assise pilifère. La zone interne est formée, comme d'ordinaire aussi, de cellules disposées à la fois en séries radiales et en assises concentriques, séparées par des méats quadrangulaires dont les externes s'agrandissent en lacunes ; le développement en est centripète et l'assise interne, quand elle a cessé de se cloisonner tangentielle-ment vers l'extérieur, prend des plissements sur ses faces latérales et transverses, subérifie ses membranes et devient l'endoderme. Celui-ci ne tarde pas à épaissir fortement et à lignifier ses parois, tandis que tout le reste de la zone conserve ses membranes minces et celluloses.

C'est dans la zone corticale externe que réside le caractère particulier

(1) Lamotte, *Prodr. de la flore du plateau central de la France*, p. 136. — Timbal-Lagrave, *Dianthus des Pyr. fr.*, p. 10.

qui fait l'objet de cette Note. Suivant les genres, il s'y manifeste de deux manières différentes.

Dans les *Restio* (*R. complanatus*, *amblyocoleus*, etc.), *Leptocarpus* (*L. chilensis*, *ciliaris*, etc.), *Chætanthus* (*Ch. leptocarpoides*), *Lepyrodia* (*L. scariosa*), la zone corticale externe est formée de cellules disposées, comme dans la zone interne, à la fois en séries radiales et en assises concentriques au nombre de trois à sept, mais sans aucun méat, et dont le développement est centrifuge. De bonne heure, elles épaississent et lignifient leurs membranes dans l'ordre même où elles sont nées, c'est-à-dire de dedans en dehors. L'assise interne, quand elle a cessé de se cloisonner tangentielllement vers l'intérieur, prend des plissements échelonnés sur ses faces latérales et transverses, subérifie ses parois et constitue l'exoderme (1), qui conserve indéfiniment ses parois minces.

Considérée dans son ensemble, l'écorce de la racine de ces plantes se montre donc formée de deux couches adossées à développement inverse, composées chacune de séries radiales et d'assises concentriques, issues chacune du cloisonnement tangentiel répété d'une assise initiale et terminées chacune sur son bord le plus jeune par une assise à plissements, endoderme pour la couche centripète, exoderme pour la couche centrifuge. Il y a toutefois un contraste frappant entre ces deux zones : dans l'interne, pourvue de méats, l'endoderme se sclérifie de bonne heure, tandis que le reste garde ses parois minces ; dans l'externe, dépourvue de méats, l'exoderme conserve ses parois minces, tandis que tout le reste se sclérifie de très bonne heure. Il en résulte que si, dans la racine achevée, on cherchait une assise à plissements, on n'en trouverait pas d'autre que l'exoderme.

Voilà donc deux circonstances où l'on voit une assise génératrice de tissus primaires, après avoir cessé de fonctionner comme telle, prendre des plissements échelonnés et subérifier ses membranes. M. Douliot, dans la dernière séance de la Société, en a signalé une troisième, tirée de la période secondaire, quand il a montré que l'assise génératrice du périderme péricyclique de diverses Rosacées, lorsqu'elle a cessé de se cloisonner tangentielllement, prend des plissements échelonnés sur ses faces latérales et transverses. L'assise plissée ainsi constituée est intérieure à l'endoderme et secondaire, tandis que celle dont nous parlons ici est extérieure à l'endoderme et primaire. Toujours est-il que le rapprochement de ces trois circonstances pourrait porter à croire que c'est le cloisonnement tangentiel préalable de l'assise qui est la cause déter-

(1) Pour employer ici l'expression proposée par M. Vuillemin (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 22 janvier 1886). Dans la racine, l'exoderme est ce qu'on nomme d'ordinaire l'assise subéreuse.

minante de ses plissements. Mais l'étude de la racine des autres genres de Restiacées, sans compter plusieurs faits déjà connus, n'autorise pas cette explication.

Dans les *Elegia* (*E. deusta*), *Anarthria* (*A. lævis*), *Hypodiscus* (*H. Willdenowii*), *Thamnochortus* (*Th. fruticosus*), *Lyginia* (*L. barbata*), *Willdenowia* (*W. humilis*), la zone interne de l'écorce étant conformationnée comme dans les genres étudiés plus haut, la zone externe se réduit à une seule assise de cellules, revêtue par l'assise pilifère. L'assise initiale de cette zone ne s'est donc pas cloisonnée tangentiellement, comme dans le premier cas ; et pourtant, ses cellules portent des plissements échelonnés sur leurs faces latérales, subérifient leurs parois, prennent, en un mot, tout aussi bien les caractères de l'exoderme des autres genres. La zone corticale externe se réduit ici à l'exoderme, comme la zone corticale interne peut se réduire ailleurs à l'endoderme, sans que celui-ci cesse pour cela de porter des plissements. On voit donc que, pour acquérir des plissements échelonnés sur ses faces latérales et transverses, il n'est pas nécessaire qu'une assise ait au préalable subi des cloisonnements tangentiels.

En résumé, toutes les Restiacées ont ce caractère commun que l'exoderme y est plissé ; mais tantôt cet endoderme plissé constitue à lui seul la zone corticale externe et dérive directement de la différenciation de l'assise initiale de la zone (*Elegia*, etc.) ; tantôt il n'est que l'assise la plus externe d'une couche plus ou moins épaisse et plus ou moins lignifiée, produite par le cloisonnement tangentiel centrifuge de l'assise initiale et dérive de la différenciation de l'assise génératrice de cette zone, après qu'elle a cessé de fonctionner comme telle (*Restio*, etc.).

On sait depuis longtemps que les racines aériennes où l'assise pilifère se modifie et d'ordinaire se cloisonne tangentiellement pour former un voile (*Orchidées*, *Aroidées*, *Hoya*, *Chlorophytum*, etc.), ont, sous ce voile, un exoderme plissé, que plusieurs auteurs ont qualifié à tort d'*endoderme externe* ou simplement d'*endoderme*. L'exemple des Restiacées nous montre qu'il n'est pas nécessaire, pour que l'exoderme soit plissé, que la racine soit aérienne et que l'assise pilifère qui le revêt se soit transformée en un voile. Aussi est-il probable que l'on rencontrera un exoderme plissé dans les racines terrestres de beaucoup d'autres plantes. Cette probabilité s'est déjà changée en certitude pour plusieurs des végétaux, principalement monocotylédons, que j'ai étudiés sous ce rapport.

M. Duchartre demande à M. Van Tieghem si le terme *endoderme* n'a pas été appliqué d'abord par M. Oudemans à l'assise inférieure au voile.

M. Van Tieghem répond que c'est lui qui a le premier, en 1872,

attribué le nom d'*endoderme* à l'assise corticale interne; mais il ignorait alors que M. Oudemans se fût déjà servi de ce terme pour désigner une autre région. Il en est résulté une certaine confusion, que M. de Bary a depuis contribué à maintenir en combinant les deux emplois du mot *endoderme*, qui désigne, pour lui, à la fois l'assise corticale interne et l'assise à plissements située sous l'assise pilifère de certaines plantes.

M. Guignard fait ensuite à la Société la communication suivante :

QUELQUES REMARQUES A PROPOS D'UN RÉCENT TRAVAIL

de MM. VAN BENEDEN et AD. NEYT SUR L'*ASCARIS MEGALOCEPHALA* ;
par **M. Léon GUIGNARD.**

Dans une communication préliminaire publiée récemment par MM. Ed. Van Beneden et Ad. Neyt sur la fécondation et les phénomènes qui l'accompagnent dans les œufs de l'*Ascaris megaloccephala* (1), le premier de ces auteurs soulève une question de priorité sur laquelle je dois à mon tour appeler un instant l'attention.

M. Ed. Van Beneden revendique (2) pour son compte personnel et pour celui de M. Heuser, la découverte du fait le plus important de la division indirecte du noyau cellulaire, division qui présente chez les végétaux et chez les animaux des analogies dont je crois avoir montré, le premier, la nature exacte, à l'époque où la question était le plus controversée et où régnait sur ce point un désaccord absolu entre M. Strasburger et M. Flemming.

On sait que les éléments chromatiques du noyau, après avoir pris la forme de bâtonnets ou de segments plus ou moins incurvés, se rassemblent, à un moment donné, à l'équateur du fuseau nucléaire pour former la « plaque ou étoile nucléaire ». Puis chacun de ces bâtonnets ou segments chromatiques se dédouble suivant sa longueur en deux moitiés égales, qui s'écartent l'une de l'autre et se rendent en sens opposé à chacun des pôles du fuseau pour y constituer les deux nouveaux noyaux.

C'est à propos de la découverte de ce dédoublement que se pose la question de priorité dont il s'agit. M. Van Beneden s'exprime en ces termes : « Le travail de Heuser parut dans le courant de mars 1884. Il

(1) *Nouvelles recherches sur la fécondation et la division mitotique chez l'Ascaris megaloccephala*; communication préliminaire par Ed. Van Beneden et Ad. Neyt. Bruxelles, 1887.

(2) P. 23.